

مدى التأثيرات التي يحدثها البحث والتطوير على المؤسسات الدوائية

-دراسة حالة مجمع صيدال-

The impact of research and development on pharmaceutical institutions

-Saidal case study-

قاسمي بشري¹، آيت حبوش وهيبة²¹ جامعة وهران 2 ، مخبر البحث التطبيقي على المؤسسة الصناعية و الإقليم ، الجزائر ، gasmi.bouchra@univ-oran2.dz² جامعة وهران 2 ، مخبر البحث التطبيقي على المؤسسة الصناعية و الإقليم ، الجزائر ، wmihou12@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/09/15

تاريخ القبول: 2022/07/03

تاريخ الاستلام: 2022/03/31

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أهمية نشاط البحث والتطوير، ومدى تأثيره على رفع فعالية المؤسسات من تحسين منتج أو زيادة الإنتاج، وكذا تطوير المؤسسات وضمان البقاء في السوق. وذلك من خلال إبراز مراحل هذا النشاط ووظائفه، خاصة على سوق الدواء، الذي يتحلى بميزة التطور المستمر والسريع. وقد قمنا بأخذ مركز مجمع صيدال للبحث والتطوير كعينة للدراسة لمعرفة مدى تأثيره على المجمع ككل منذ انتشائه وإبراز بمدى أهمية التأثيرات التي تقوم بها مراكز البحث والتطوير على المجمعات، والتشجيع أكثر على الاستثمار فيها، لتمكين من ضمان مكانتها في الأسواق الوطنية، خاصة أمام المنافسة مع المخابر العالمية في سوق الدواء.

كلمات مفتاحية: البحث والتطوير، سوق الدواء، فعالية المؤسسات، استثمار، مجمع صيدال.

تصنيفات JEL: O3، L11، D92

Abstract:

This study aims to highlight the importance of research and development activity and the extent of its impact on improving the efficiency of institutions in terms of improving a product or increasing production, as well as on the development of institutions and ensuring their survival in the market. This is done by highlighting the stages and functions of this activity, especially in the drug market, which has the advantage of continuous and rapid development. We have taken as a sample the Research and Development Center of the Saidal Complex to study the extent of its impact on the whole complex since its creation and to highlight the importance of the effects that the research and development centers have on the complexes, and to encourage more investment in them, to be able to guarantee its position in the national markets, especially in the face of competition with the laboratories of the world drug market.

Keywords: research and development; drug market; institutional effectiveness; investment.SAIDAL .

Jel Classification Codes: O3, L11, D92

1. مقدمة:

أصبحت المؤسسات الجزائرية تسعى للعصرنة في كل ما يخص الإنتاج و التسويق ; فكما نعلم لم يعد الاستثمار في البحث و التطوير ذلك الأمر الغريب او المغامر كما ألفناه في السابق بل أصبح شيء محتوم أمام الحداثة التي طرأت على المؤسسات الجزائرية فيما يخص وسائل الإنتاج أو أساليب التسويقية ; فقد أصبح المنتج الجزائري يبحث عن أفكار جديدة تسهل عليه عملية الإنتاج خصتا مع قرارات الدولة الجزائرية في تقليص الواردات عامتا و الأدوية خصتا أصبح على السوق الجزائرية أن تسد طلبات المستهلك فيما يخص الدواء و من هنا بزغت فكرة الاهتمام بعملية البحث و التطوير من طرف الشركات الدوائية الجزائرية و التي سنه عن سنه يزيد الاستثمار بهذا المجال الا و هو البحث و التطوير .

إشكالية البحث:

أمام الاهتمام الذي أصبح يحض به البحث و التطوير في مجال صناعة الأدوية في الجزائر و مع زيادة الاستثمار في هذا المجال يوما عن يوم دفعنا لطرح الإشكالية التي سنعرضها أمامكم على شكل سؤال رئيسي: **ماهو اثر البحث و التطوير على إنتاج الدواء في الجزائر ؟**

للإجابة على هذا السؤال قمنا بدراسة حالة مجمع صيدال . وعلى اثر هذه الإشكالية يمكننا تفريعها إلى عدة تساؤلات:

- كيف تتم عملية البحث و التطوير ؟
- ما هي أهمية البحث و التطوير في المؤسسات الدوائية ؟
- هل البحث و التطوير يساهم في زيادة الإنتاج و تطوير المؤسسة فعليا ؟

محاور البحث:

اعتمدنا في هذه الدراسة على أربع محاور أساسية :

أولا - مفاهيم عامة حول كل ما يخص البحث و التطوير مراحله و خطواته .

ثانيا - أهمية الاستثمار في البحث و التطوير و أثره على الإنتاج .

ثالثا - نبذة عن الصناعة الدوائية في الجزائر.

رابعا - مؤسسة تمارس البحث و التطوير في الجزائر دراسة حالة مجمع صيدال .

أهمية الدراسة :

يملك نشاط البحث و التطوير أهمية كبيرة بالنسبة للمؤسسات و للاقتصاد ككل و هذا ما دفع الجميع للاهتمام به أكثر و بات الاستثمار فيه في زيادة متواصلة . و تتجلى أهمية هذه الدراسة في معرفة اثر البحث و التطوير و دوره في مجال صناعة الأدوية في الجزائر , و تعريف بمدى مساهمته في تطوير المؤسسات الدوائية و السوق الدوائي الجزائري عامة , دراسة حالة مركز البحث و التطوير لصيدال و التوقع للسنة القادمة باستعمال طريقة التوقع الأوسي.

كما تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على كل ما يخص البحث و التطوير كنشاط اقتصادي مهم، أقسامه وظيفته و كل ما يتعلق به. والتعرف على تاريخ صناعة الدواء في الجزائر و تطور سوق الدواء الجزائري عبر السنين.

الدراسات السابقة :

✓ أثر البحث و التطوير على جودة المنتجات الجديدة دراسة حالة مركز البحث و التطوير بمجمع صيداللبواشري أمينة و عبد الوهاب بويعة تاريخ 2019/02/01: وقد توصلت هذه الدراسة إلى أهمية وظيفة البحث و التطوير في تحقيق الإبداع و زيادة مخزون المعرفة و تحقيق نتائج بصفة مباشرة و سريعة و لمواكبة المنافسة و تحقيق منتجات جديدة تحتاج إلى التنفيذ العملي من البداية إلى النهاية . و توصلت أيضا إلى الإشادة بنشاطات مركز البحث و التطوير بصيدال وذلك بإنتاجه العديد من الأدوية الجنيصة و المنافسة الشديدة التي يتعرض لها وطنيا و عالميا .

✓ دراسة سيرورة البحث و التطوير في الصناعة الصيدلانية دراسة حالة شركة تأكيدا الدوائية كنموذج للابتكار المفتوح لوسيلة بن معمر و فرحات غول 2018/06/30: و قد توصلت هذه الدراسة الصرامة التي تخضع إليها صناعة الصيدلانية من ناحية القوانين و ارتفاع تكاليف عملية البحث و التطوير في هذا المجال أضف إليه طول المدة مما يجعلها تتأثر بالتغيرات التكنولوجية و القانونية و السياسة على نشاط البحث و سيروته و اخذ مثال الشركة اليابانية تأكيدا التي تعتمد على البحث المفتوح لابتكار الأدوية .

2. مفاهيم حول البحث و التطوير

1.2 تعريف البحث و التطوير:

تعريف البحث:

عرف البحث في كثير من المراجع و بلغات مختلفة نذكر بعض منها فقد عرف على انه - عبارة عن محاولة لاكتشاف المعرفة بالتبثيت من حقائق قديمة و العلاقات فيما بينها و القوانين التي تحكمها و استخدام كل هذا في الإسهام بتوسيع أفاق المعرفة الإنسانية .وعرف أيضا انه الاستقصاء و الدراسة الأصيلة و المخططة التي تنفذ على أمل الحصول على معلومات و مفاهيم او تقنية جديدة (بواشري و عبد الوهاب ، 2019، صفحة 5) .

وتعرفه الجمعية العامة للبحث العلمي و التقني الفرنسية (DGRST) بأنه (النشاط المنتظم الذي يهدف نحو الوصول إلى اكتشافات فرعية علمية جديدة و مفيدة أما كان بحثا لذاته أي بحثا أساسيا أو لغرض و هدف علمي بحث(بواشري و عبد الوهاب ، 2019، صفحة 6).

تعريف التطوير:

إن عملية التطوير تعني تغيير أو النقل من حال إلى حال إن كان منتج فهي خضوعه إلى تغييرات تحسينات أو إصلاحات تواكب رغبة السوق أو المستهلك سواء كان فكريا أو صناعيا أو اقتصاديا هذا من جهة أما من جهة أخرى فهو إعطاء الأفراد المعرفة و المهارات و الخبرات اللازمة التي تمكنهم من القيام بأدوار و تحمل مسؤوليات أكثر و ذات متطلبات أصعب أي تعليمهم و تهنئتهم لتولي مناصب تتطلب عمل أكثر أو معارف أكثر و التطوير فيما يخص الأفراد لإعطاء أفكار جديدة من اجل تحسين إنتاج أو خدمات(شعيب ، 2013 / 2014، صفحة 5) .

تعريف البحث و التطوير :

في كثير من المراجع يعرف المصطلحان متفرقان او مجموعان في مفهوم واحد هو البحث و التطوير

تعريف الأول في دليل Frascati الذي يعتبر تعريفا دوليا "البحث و التطوير يتضمن عملا إبداعيا يتم تنفيذه وفق أسس منهجية بهدف زيادة مخزون المعرفة المتضمنة للمعرفة الإنسانية. الثقافية و المجتمعية و استخدام هذا المخزون من اجل ابتكار تطبيقات جدد" (دليل، 2002).

تعريف الثاني أنشطة تؤدي إلى اكتشاف منتجات أو عمليات جديدة أو هي أنشطة توصل إلى معرفة جديدة نافعة و هو تحويل المعارف إلى حلول فنية على شكل منتجات مادية استهلاكية أو استثمارية وهو نتيجة جهد فكري يرمي لإحداث إضافة معلومات علمية و نظرية إلى حجم المعلومات المتواجدة. تمارس هذه البحوث في الجامعات و مراكز البحث (أوكيل، 1992، صفحة 192).

2.2 مراحل البحث و التطوير

تنقسم مراحل البحث و التطوير إلى مرحلتين (أوكيل، 1994، صفحة 78):

- مرحلة النظرية أو التصويرية: تمتاز هذه المرحلة بوضع دراسات و أبحاث حول ما يدور في العالم خارج المؤسسة ما يحتاجه السوق تحديد متطلباته و هذه العملية بمثابة جسر عابر لاختيار فكرة البحث أو مشروع البحث فالفكرة تكون استجابتا لهذه المتطلبات و غالبا ما تكون نتيجة لتصورات فريق العمل أو الباحثين لاختراع جديد أو تطويره .
- مرحلة التطبيق أو العملية: تمتاز هذه المرحلة بإعداد برامج و تخطيطات نمدجت فكرة المشروع بعد دراسات معمقة من الباحثين ثم يقومون بالتجارب و التطبيقات اللازمة لكشف العيوب أو الأخطاء و تصحيحها أو إجراء تعديلات بسيطة أو جذرية على المشروع الذي لم يعد فكرة فقط بل أصبح منتج يذهب إلى ورشات الإنتاج لإطلاقه للسوق و تلي هذه المرحلة خطوة أخرى بعد الإنتاج و هي تعديل المنتج إذا شابته شائبة أو فيه عطل بسيط (أوكيل، 1994، صفحة 79).

3. أهمية الاستثمار في مجال البحث و التطوير و اثره على الإنتاج

إن الاستثمار في مجال البحث و التطوير مهم جدا لتمويل عملية التنمية من خلال تأسيس مؤسسات داعمة لهذا المجال ،التي تساعد على تمويل و توثيق الصلة بين المؤسسات و مراكز البحث خاصة مع مشاريع إقامة حضانات تكنولوجيا المدعومة عربيا و دوليا لتفعيل المبادرات الاقتصادية و التكنولوجية الداعمة و المساهمة في دعم التنمية و التنافسية الدولية .

1.3 أهمية البحث و التطوير على المؤسسات:

لا يخفى أن العديد من الشركات لديها مخبر خاص بالبحث و التطوير أو هناك قسم أو من يقوم بهذه الوظيفة و من البديهي أن الشركات التي تخصص جزء من أرباحها أو عائداتها في نشاط البحث و التطوير يعود عليها بفوائد يمكننا ذكرها :

- ✓ زيادة الفعالية لشركة و ذلك بابتكار طرق جديدة للتسويق (بن محمد الحسيني، 2019).
- ✓ تقليص تكاليف الإنتاج لما يحدثه قسم البحث و التطوير من تغيرات و تحديدات على وسائل و طرق الإنتاج .
- ✓ استقطاب زبائن جدد من شركات كبرى لشراء الأفكار أو طرق أو وسائل توصل إليها عمليات البحث و هذا ما يذر أموال طائلة على الشركة في مدة قصيرة .

✓ يمكن أن تصل الشركة إلى اختراع جديد حصولها على براءات اختراع أي خط جديد للإنتاج و التسويق مما يعود بفوائد كبيرة للشركة زيادة على الأرباح اكتساب ميزة تنافسية كبيرة للشركة و تعزيز مكانتها في السوق (جمعون، 2018، صفحة 6).

2.3 أهداف الاستثمار في مجال البحث و التطوير:

إن أهداف البحث و التطوير ماهي إلا استجابة لحاجات الشركة أو لأحد أقسامها فطبيعة البحث و التطوير تتحدد من خلال الرد على طلبات الإدارة أو إحدى حاجات المجتمع يمكن ذكرها:

- ✓ ابتكارات و اختراعات جديدة تنفع تكون ردا لطلب المستهلك او السوق و تنفع المستهلك إما بمنتج جديد أو استحداث منتج متوفر سابقا .
- ✓ احداث تطورات على المنتجات أو ديزاينات و التصميم و الأشكال للمنتج موجود سابقا في السوق و معروف لدى المستهلك (حرير، 2015 / 2016، صفحة 59).
- ✓ دراسة و تحليل التكاليف للتطلع ما إذا كان هناك فرصة للمنافسة في الأسواق قبل البدء في المشروع .
- ✓ تطوير الإنتاج و تقليص تكلفة الإنتاج .
- ✓ إيجاد علاقة تربط ايجابيا بين عملية البحث و التطوير و أرباح و مكاسب الشركة .
- ✓ قياس درجة الكفاءات بين مختلف أقسام البحثية .
- ✓ تزويد المنشأة السياسات و الاستراتيجيات للقدرة على مواكبة السوق و المنافسين (شارف و رمضاني).
- ✓ الوصول لمنتج جديد و تقديمه للمستهلك إرضاء لطلبه و بذلك زيادة في الإنتاج .
- ✓ استراتيجيات تسويقية تزيد معدل المبيعات و بذلك زيادة ربح المشاة .
- ✓ تطوير أو البحث في طرق الإنتاج لخفض تكاليف على المنتج .
- ✓ تعزيز قدرات التصدير للخارج .
- ✓ رفع سعر سهم المنشأة في البورصة .
- ✓ استعمال الدراسات و المعارف و الأفكار لفائدة المستهلك ليست فقط خبر على ورق .

4. أثر البحث و التطوير على الإنتاج :

من البديهي معرفة أن أساس كل مؤسسه اجتماعيا و اقتصاديا هو تمكنها من تلبية حاجات المستهلك و إشباع رغباته و سعيها نحو تحقيق أقصى ربح و ذلك بطرق مختلفة زيادة حصصها السوقية أو زيادة حجم مبيعاتها و ذلك عن طريق زيادة إنتاجها و من المؤكد أن البحث و التطوير يساهم في تغيير داخل المؤسسة خلق قيمة مضافة دفع المؤسسة لمنافسة اكبر و من أهم ما يحقق لنا البحث و التطوير هو الابتكار .

الابتكار في شتى المجالات و الأساليب خلق منتجات جديدة أو إحداث تحسينات على منتجات استجابتا للطلب الزائد من طرف المستهلكين و هذا بذاته خطوة في طريق النجاح فالشركة الناجحة هي التي تعرف ما يرغب به المستهلكون و إنتاج منتجات تلبي حاجاتهم (بواشري و عبد الوهاب ، 2019، صفحة 7) وهذا كونها مرتكزة على قاعدة أساسية و هي البحث و التطوير لمواكبة المنافسة ذلك من خلال ابتكارات ليس فقط منتجات جديدة بل يمكن أن تكون نتائج البحث على شكل طرق لتسهيل الإنتاج أو زيادته و يمكن أن تكون وسائل للتقليل من تكاليف الإنتاج على المؤسسة.

سوق الدواء

5.تعريف صناعة الدواء:

إن صناعة الدواء ما هي إلا جزء لا يتجزأ من الصناعة الصيدلانية التي تجمع كل المؤسسات المعنية بإنتاج و تسويق الدواء و يمكن تعريفها أيضا "عبارة عن صناعة العقاقير الطبية و التي تكون في شكل مواد كيميائية أو أعشاب طبية أو نباتات خاميقوم الصيدلي بتركيبها

و يخضعها لسلسلة من البحوث و التحاليل و الاختبارات حتى يمكن للمستهلك استخدام الدواء في صورته النهائية" (محبوب، 2015 / 2016، صفحة 135) .

1.5 نبذة عن تاريخ الصيدلة:

عرفت الصيدلة منذ زمن بعيد عند العرب و قد برع في ممارسة الصيدلة و إن اختلفت مسمياتها من زمن لآخر و لكن تم الاعتراف بها كمهنة في عهد فريدريك الثاني في ألمانيا في القرن الثالث عشر ثم تطور ذلك مع قانون الانجليزي إذ خضعت الصيدلة إلى إبعاد مختلفة و طرأت عليها تغيرات كبيرة كمهنة ذلك بين القرنين السادس عشر و السابع عشر و جل ما حظي باهتمام في ذلك الوقت هي قضية التنسيق بين الطبيب و الصيدلي و كيف تكون علاقة الوظيفتين مترابطة و مكتملة لبعضها رغبتا في تحقيق أقصى رعاية للمريض ،وقد كان الصيادلة يقدمون أيضا خدمات للمرضى في ذلك الوقت إذ كان الأطباء يكتبون الدواء على ورق و يقوم الصيدلي بتحضير ذلك الدواء مع مواد يخلطها مع بعض و لم تكن الرعاية فقط من الطبيب و الصيدلاني بل من الممرضات و القابلات حتى الحلاقين في ذلك الوقت.

يوما عن يوم تطورت الصيدلة كمهنة و أصبحت الأدوية و العقاقير تباع في متاجر البقالات و محلات التجارية إلى أن تأسست أول صيدلة رسميا في أمريكا سنة 1850 تحت اسم SCHLEGAL DROG << STORES و منذ ذلك الوقت ناشت مصانع خاصة بصناعات الصيدلانية (لحول و جمعة ، 2016، صفحة 3).

2.5 تاريخ صناعة الصيدلة في الجزائر:

مر القطاع بمرحلتين أساسيتين مرحلة ما بعد الاستقلال و مرحلة ما بعد التحرر الاقتصادي .يمكن ذكر أهم النقالات في المرحلة الأولى :

-قبل الاستقلال شركة واحدة biotec

-1962 انشاء مؤسسة pharmal

-1963 تأسيس الصيدلية المركزية PCA و هي المشرفة على اغلب الالتقاط

-1965 إشراف PCA على مجمل القطاع الدوائي و حتى على biotec و pharmal

-1972 إنشاء وحدة الحراش لصناعة الدواء

-1988 انجاز مركب الضادات الحيوية بالمدينة و إنشاء مؤسسة sovothyd للمستهلكات الطبية و الضمادات و تم أيضا الإعلان عن مشروع معهد باستور

ثم قامت الدولة ببعض الإصلاحات كفصل الإنتاج عن التسويق و تم تقسيم الصيدلية المركزية إلى ثلاث مؤسسات enapharm لتغطية الإقليمية للوسط و enapharm للغر و enacopharm للشرق و تقاسمت المؤسسات الثلاث لتغطية الإقليم الجنوبي و قد أصبح لهذه المؤسسات الاحتكار في الاستيراد الدوائي بعد تعاقدتها المباشر مع شركات أجنبية .

-إنشاء enamedi للأجهزة الطبية

-1982 إنشاء مؤسسة saidal التي استحوذت على مركب المدينة ل biotec و pharmal

و رغم جهود الدولة المبذولة إلا أنها لم تستطع النهوض بهذا القطاع و تطويره خاصة مع سياسة الاحتكار الوطنية المتناقضة في الاقتصاد الموجه أدى إلى شل إنتاج القطاع الوطني و مع تزايد الطلب على الأدوية وجدت الدولة نفسها عاجزة ف لجأت إلى الاستيراد (المكرطار ، 2018، صفحة 2).

مرحلة الثانية ما بعد التسعينات 1990: شهدت هذه الفترة بعد إلغاء الاحتكار الوطني للتجارة الخارجية و التحرير الاقتصادي

- 1990 في ابريل صدور قانون الخاص بالنقد و القرض .تحرير الاستثمار و ترقية الذي يسمح بالتدخل للقطاع الوطني و الأجنبي في الاستيراد.التوزيع بالجملة و انتاج الادوية .
- 1991السماح بإنتاج وحدات إنتاجية محلية LPAأي المخبر الصيدلاني الجزائري (94 - 95 , 2017, Social)
- 1992ارتفاع حصيلة استيراد الأدوية من طرف LPA و نيل وكلاء جدد خواص رخصة الاستيراد DIMA و DISTRIME و CAPHARM و تم إزالة كل الحواجز القانونية بوجه الخواص للإنتاج و تعويض برخصة الاستغلال للمؤسسة إنتاج أو توزيع المنتجات الصيدلانية و هذا ما يسمح باقتحام قطاع الصيدلة من طرف مستثمرين جزائريين خواص و أجنب .
- 1997حل شركتين PHARMS و ENAMEDI و إنشاء الصيدلية المركزية للمستشفيات PCH خاصة بتوزيع الدواء و العدة الجراحية على مؤسسات قطاع الصحة و تم إنشاء SIMEDAL للاستيراد و DIGROMED للتموين بالجملة و ENDIMED للتموين بالتجزئة .
- 1998تحويل صيدال إلى مجمع صناعي و دخولها لبورصة القيم المنقولة بالجزائر .
- 1999وصول القطاع الخاص ل31مؤسسة و 18 لصناعة الدواء و 13 لتعبئة و التغليف نذكر منها LADPHARMA أول مختبر جزائري خاص و PRODIPHAL. تأسيس المعهد الطبي الجزائري IMA .
- رغم كل هذه الجهود المبذولة إلا أن القطاع يبقى عاجز و ذلك ليس راجع فقط للحالة السياسية التي كانت آنذاك بل حتى لسوء التنظيم و التسيير و قلت الاهتمام بالمخططات الإنتاجية و البحثية للتطوير المنتجات و الاهتمام فقط بالاستيراد و التوزيع و قلت اهتمام الشركات الأجنبية الكبرى للاستثمار في الإنتاج المحلي رغم أن جاذبية السوق كانت قوية(المكرطار ، 2018، صفحة 3).

البحث و التطوير لمجمع صيدال كحالة للدراسة :

قمنا بأخذ مجمع صيدال كحالة شاملة من اجل دراسة واقع البحث و التطوير في الجزائر كونها أقدم مؤسسة دوائية في الوطن و عند التنقل لأقرب فرع لها في مدينة وهران استقبلنا رئيس الفرع الذي كان مختص فقط في التوزيع و قد ساعدنا تنظيم لقاءات مع عدة فروع في كل ربوع الوطن ,استطعنا جمع المعلومات بفضل مساعدات مجمع صيدال رغم مشاكل جائحة كورونا .

من المعروف أن مجمع صيدال يعتمد على مراكز بحث عدة في الوطن خاصة به مركز الواقع في المدينة و مركز في قسنطينة و مركز الواقع بسبيدي عبد الله و يعتمد صيدال في عملية البحث و التطوير على شركات سوف نتطرق لكل هذه التفاصيل فيما يلي ..

6. نشأة مراكز البحث في مجمع صيدال:

مما سبق نعلم ان مجمعصيدالتأسس سنة 1982 و يمتلك رأس مال 2.5 مليار دينار جزائري. تمتلك الجزائر نسبة 80 %من أسهمه و 20 % المتبقية مقسمة على المستثمرين (مؤسسات و أشخاص) ,دخل المجمع البورصة سنة 1999 و هو أول مخبر صيدلاني ينتج أدوية جنيصة في الجزائر و هذا راجع لمراكز البحث التابعة لمجمع ,في جويلية من نفس السنة تم إنشاء مركز البحث و التطوير التابع للمجمع CRD المتوفر على أحدث المعدات و الكفاءات و يشرف على كل ما هو بحث علمي خاص بالأدوية و تطويرها و تطوير كل ما يتعلق بالتقنيات الصيدلانية لإقامة صناعة محلية قادرة على تلبية حاجة المواطنين فيما يتعلق بالأدوية و من مهامه إعداد سياسة تطوير من اجل ابتكار صيدلاني متواصل تصميم و تطوير الأدوية الجنيصة هو قلب مجمع صيدال و أساس سيورته و تقدمه (مجمع صيدال) .

7. مهام مركز البحث و التطوير لمجمع صيدال:

- ✓ اقتراح و انتقاء الأدوية لتطويرها .
- ✓ إقامة دراسات تقنية تتوافق مع استراتيجيات مجمع صيدال .
- ✓ وضع دفتر الشروط للمواد الأولية اللازمة للإنتاج و فرض رقابات دقيقه على هذه العملية .
- ✓ الوقوف على الأدوية المطورة و انجاز الملفات لتسجيلها قانونيا .
- ✓ ترقية و نشر نتائج البحث الخاصة بالمجمع و الوقوف على الترويج و الإعلام الخاصة بالمجمع و أنشطته .
- ✓ مهمة الرقابة على النوعية و الجودة الفيزيوكيميائية والتقنيات و علوم الصيدلة و خصائص السموم و الميكروبيولوجيا .
- ✓ مهمة تكوين و تحسين كفاءات موظفين المجمع فيما يخص مستواهم التقني و العلمي .
- ✓ المساعدات فيما يخص التقنيات و الدراسات لوحداث إنتاج المجمع و مرافقة وحداته الحديثة .
- ✓ مهمة القيام بدراسات شاملة لعقد صفقات مربحة و شركات مع مؤسسات أخرى في صالح المجمع او البحث و التطوير.

8. واقع البحث و التطوير في مركز البحث لمجمعصيدال:

حاز مركز البحث و التطوير الخاص بمجمع صيدال منذ تأسيسه عدت براءات اختراع يصل عددها إلى 14 و لا زال يسعى لتحقيق نجاحات أكبر خاصة في السنوات الأخيرة تحت ضغوطات السوق الدوائية في جائحة كورونا وجد نفسه إما طلب كبير لمنتجات نفدت في السوق أو تم تحويلها لسوق السوداء و التلاعب بسعرها إذ وصل إنتاج عدد يفوق 215 دواء جنييس في 2020 و عقد شراكات جديدة خاصة لقاح فيروس كورونا و إنتاج دواء لوفينوكس في سنة 2021 و هذا راجع لكفاءات موظفين المركز و مجمع كله اذ يحتوي مركز البحث على عدد عمال 75 عدد متراجع بنسبة لسنوات الأولى إذا انخفض من 188 عامل ثم في 2014 كان عدد العمال 99 إلى 2019 انخفض إلى 75 عامل، بنسبة 95% حاملين شهادات جامعية .

الجدول 1: تقسيم عمالة المركز حسب الكفاءات لسنة 2020

النسبة	عدد العمال	الكفاءات
32	24	صيادلة كيميائي
25.33	19	مهندس بيولوجي و بيطري
8	6	ليسانس مالية .إدارة أعمال
5.33	4	تقني سامي
4	3	صيانة و فنيين
5.33	4	عمل الدراسات
12	9	إداريين
5	6	عمال النظافة و الأمن
100	75	مجموع

المصدر: جدول من اعداد الباحث بالاستعانة بمعلومات داخلية لمركز البحث لمجمع صيدال

يعتمد نظام مركز البحث و التطوير على توظيف حاملي شهادات العليا و الجامعية و هذا لمدى تأثير المستوى الفكري و العلمي على وظيفة البحث و التطوير و مدي أهمية انتقاء أحسن الكفاءات و أصحاب الخبرات لتحقيق أهداف المركز المسطرة و أساسها إنجاز دواء قابل للاستهلاك و يرجع تدبب عدد عمال المركز من فترة الي اخرى إلي تبادل الخبرات بين فروع صيدال و الاستعانة بكفاءات عمال المركز علي تخطي بعض الصعاب في إنتاج الدواء .

9. كيف تتم عملية البحث و تطوير الدواء في شركة صيدال:

تخضع عملية تطوير الدواء في شركة صيدال إلي اختبارات صارمة هنالك مراحل مختلفة يمر بها الدواء و هي تخضع لشروط عالمية و تنقسم إلي مراحل :

- اكتشاف الدواء في مخابر صيدال المختصة و تطويره و إحداث تحسينات عليه و تستغرق هذه العملية مدة طويلة و مبالغ كبيرة -يذهب الدواء ليحرب على حيوانات لمعرفة مدى سلامته .
- إذا تأكدت سلامته على الحيوانات يمكن تجربته على أشخاص إما من فريق العمل لمركز الأبحاث صيدال أو أشخاص معينين و تخضع هذه العملية لرقابة صارمة من أخصائيين في الأدوية ,عاملين في مركز البحث صيدال و خارج المركز ,ممكن ان يكونو من خارج الوطن -تقدم الشركة نتائج أبحاثها إلي جهات مختصة لمراجعتها و دراستها إذا وافقت و تم قبول الدواء ,يتم الرد على الشركة .
- يذهب الدواء للإنتاج ثم التسويق .
- مراقبة السلامة بعد التسويق مراقبة الشكاوي و المشاكل المرتبطة بالدواء النتيجة اما تكثيف تصنيعه او سحبه من السوق و إعادة تصحيحه .

الجدول 2:سيورة عملية البحث و تطوير الدواء

البحث	قبل الاكتشاف	تعريف و تأكيد الهدف	اكتشاف الدواء و إجراء اختبارات قبل السرية
التطوير	اختبارات سريره امن الدواء تجربة على 100-500 تأكد في 3 سنوات على 5000-1000 شخص	الموافقة (التصنيع) إنتاج مواد أولية إنتاج مواد نشطة التعبئة و التغليف	اليقظة الصيدلانية تسجيل الدواء منذ بداية البحث و طلب براءات الاختراع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد علي معلومات خاصة بمجمع صيدال

9.1 مثال دواء روفادال مضاد حيوي 5 ملل :

الجدول 3 : مراحل إنتاج الدواء من البحث إلي الإنتاج

مرحلة البحث	مرحلة التطوير	مرحلة الإنتاج
من 2013/01/01 إلي غاية 2013/12/31	من 2014/01/01 إلي غاية 2015/12/31	بداية الإنتاج في 2016

المصدر: بواشري أمينة، 2019، ص 12.

تأثير البحث و التطوير على إنتاج مجمع صيدال:

تطور الإنتاج في مجمع صيدال منذ افتتاح مركز البحث و التطوير و مدي تأثير وظائفه على الإنتاج قمنا بدراسة من سنة 2000 ذلك راجع الى السنة التي تم انشاء مركز البحث و التطوير لمجمع صيدال 1999لنرى مدى تأثير البحث و التطوير علي انتاج و مبيعات مجمع صيدال الدراسة ما بين 2000 و 2020 .

الجدول 4: تطور الإنتاج في مجمع صيدال (الكمية و القيمة)

السنة	الإنتاج بالكمية	الإنتاج بالقيمة
2000	97287	3898257
2001	112509	4480913
2002	121111	4827116
2003	124371	5230655
2004	126517	6152464
2005	115897	5514746
2006	122344	6096963
2007	135141	6887550
2008	133025	9193809
2009	139988	10167776
2010	134605	8945845
2011	131048	9636263
2012	135573	10362003
2013	130676	10719779
2014	111020	8483261
2015	108938	8519894
2016	115500	8830187
2017	105337	7995453
2018	124404	8662646
2019	121893	8783092
2020	112227	8244580

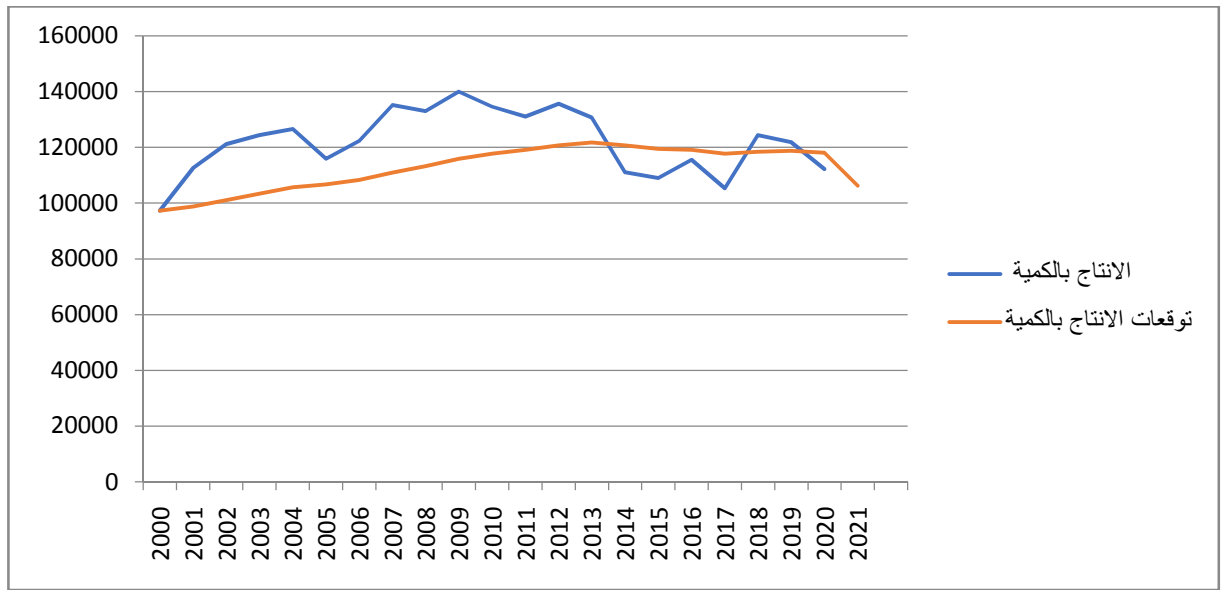
المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة بوثائق خاصة بمجمع صيدال

ما يمكننا قوله عن متابعتنا لإنتاج مجمع صيدال منذ إنشاء مركز البحث و التطوير في 1999 يمكننا ملاحظة مدى تطور الإنتاج سنة عن سنة و هذا أكيد راجع للدور البالغ الأهمية الذي يلعبه مركز البحث و التطوير برفع إنتاج صيدال اذ نرى في الجدول تطور بالغ بين 2008 و 2010 و هذا حصاد نتائج براءات الاختراع التي تمركزت في تلك الفترة وارتفاع الطلب علي منتجات صيدال الجديدة التي أدرجت في السوق وهذا ما يؤكد تأثير الايجابي اما الوقعة في الإنتاج بين سنتين 2013 و 2014 راجعه لتوقف بعض فروع الانتاج التابعة لباتنة و شرشال و هذا لأعادت تجهيزها و في السنة الموالية تراجع انتاج مجمع صيدال راجع لأعادت هيكله المجمع ثم 2016 الى 2018 تقليص الواردات مما جعل الطلب يرتفع علي الأدوية المحلية 2019 – 2020 جائحة كورونا فقدان العالم السيطرة .

طريقة التجانس الأسّي :

يمكننا باستعمال طريقة التجانس الأسّي للقيام بالتنبؤات علي عنصر ما و تعتمد هذه الطريقة علي معطيات تاريخية اي معلومات سابقة للتوقع ما سيحدث في فترة زمنية مستقبلية قريبة , في طريقة المتوسط البسيطة للبيانات الاولية قيمة الزمن t في لحظات الوقت y متغيرة بسيطة , غالبا ما يرتكز عليها في توقع الطلب علي منتج او توقع مبيعات باستخدام تنعيم المعطيات .

الشكل 1: توقعات إنتاج 2021 لمجمع صيدال باستعمال طريقة التوقع الآسي



المصدر: Méthode lissage exponentielle

نلاحظ بأن التوقعات للإنتاج مع الإنتاج بالكمية متقارب جدا و هذا دليل على صحة التنبؤات و انخفاض درجة الخطأ حيث تقاطع المنحنيين أربع مرات في سنة 2000 ثم في 2014 ثم في 2018 و تليه 2019 و هذا دليل على دقة التوقعات لهذه الطريقة .

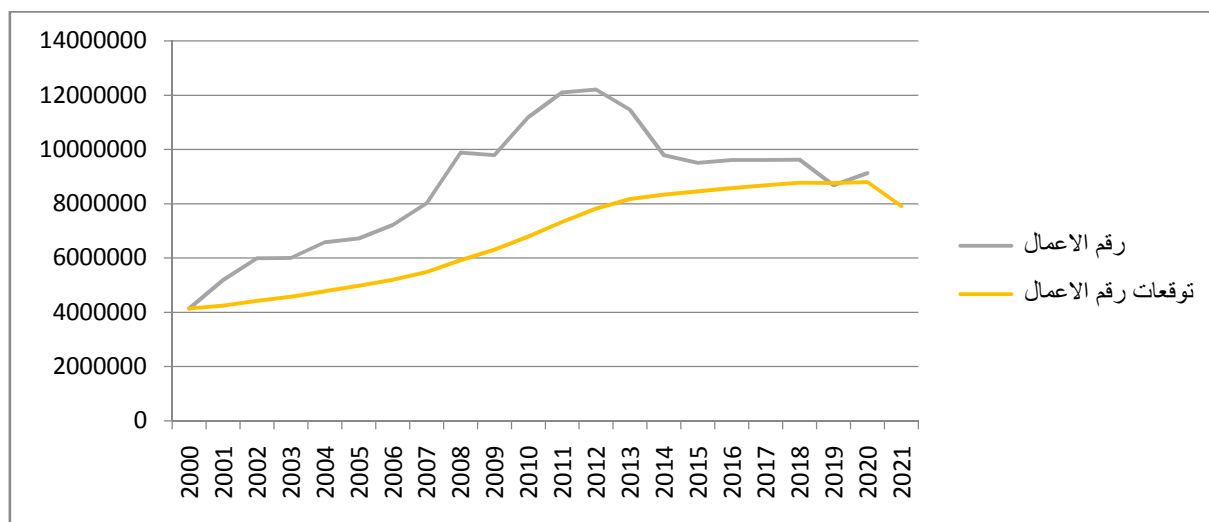
الجدول 5: تأثير البحث و التطوير على قيمة و كمية المبيعات و رقم الأعمال من سنة 2000 الى 2020

السنة	المبيعات بالكمية	المبيعات بالقيمة	رقم الأعمال
2000	89797	4201749	4139512
2001	113797	5264243	5190671
2002	123000	5820809	5992414
2003	122540	6129512	6003661
2004	119200	6578622	6578622
2005	112042	6720843	6720843
2006	112650	7222361	7222361
2007	118715	8022397	8022397
2008	126218	9882486	9882486
2009	119498	9783274	9783274
2010		11196318	11196318
2011		12101514	12101514
2012		12206459	12206459
2013	123000	11461847	11461847
2014	102563	9789026	9786026
2015	101351	9503300	9507149
2016	105500	9604530	9609290
2017	100120	9606774	9610664
2018	104867	9162145	9627669
2019	100925	8678269	8680696
2020	97341	9121438	9124251

المصدر: إعداد الباحث بالاستعانة بوثائق داخلية لمجمع صيدال

نلاحظ التطور المستمر الذي مس المبيعات و رقم الأعمال من سنة 2000 إلى سنة 2004 إذ كانت في تصاعد و ذلك راجع لإنشاء مراكز توزيع دائم لكن نلاحظ نزول وهذا لعدم القدرة على التصدير و يبقى يرتفع إلى غاية 2013 ينخفض حجم المبيعات نتيجة إعادة هيكلة مجمع صيدال ليرتفع مرة أخرى في 2016 و هذا كان وقت إعادة اهتمام المجمع بالبحث و التطوير و إطلاق أدوية جنيصة بعد أزمات البترول في 2015 و الحد من واردات الدواء إذ كان قرار تقليص فاتورة استيراد الدواء قرار حكيم من الدولة لإنعاش القطاع الدوائي من جديد . أما رقم الأعمال الذي هو في تزايد مستمر راجع لتركيز مجمع صيدال على بيع منتجات ذات قيمة مرتفعة و لازال المجمع يتأمل انتعاش أكبر بعد أزمة كورونا .

الشكل 2: توقعات رقم أعمال مجمع صيدال



المصدر: Méthode lissage exponentielle

نلاحظ أن البيانين يلتقيان مرتين في المرة الأولى سنة 2000 وفي المرة الثانية 2019 أما في باقي السنوات فقد كان رقم الأعمال يفوق التوقع و هذا مؤشر جيد لنسبة للإنتاج و للمبيعات و يعود بالمنفعة على المجمع .

الجدول 6: توقعات لسنة 2021 باستعمال طريقة Méthode lissage exponentielle

توقعات كمية الإنتاج	توقعات المبيعات	توقعات رقم الأعمال
106263,3	7890454	7918162,6

هذا التراجع ما هو إلا بسبب جائحة كورونا ولكن من المتوقع عودة ارتفاع المبيعات في سنة 2022 يمكننا التأكد في أواخر سنة 2021 .

10. خاتمة :

تعتبر الصناعة الدوائية في الجزائر من أكثر الصناعات التي تطلب اهتماما بالغاً فيما يتعلق بالتكنولوجيات الحديثة و المعدات الضخمة و يتطلب الاستثمار فيها مبالغ طائلة و نظراً لما تعود به بالفوائد سواء مادية أو تلبية حاجات السوق الوطنية الجزائرية وجدت الجزائر خير طريق هو اللجوء إلى البحث و التطوير و تكثيف جهودها للاهتمام بهذا النشاط الذي من خلاله يزيد في المعرفة و الأداء و ذلك من خلال تسلسل وظائفه الإبداعية .

لم يعد البحث و التطوير ذلك الأمر المستحيل في الجزائر أو المستصعب بل أصبحت المؤسسات في إقبال عليه وهذا ما هو إلا شكل من أشكال التفتح و التطور بحد ذاته . إذ يزيد في نمو المؤسسات و يكسبهم الميزة التنافسية لمواجهة تحديات و تطورات السوق السريعة خاصة في مجال الدواء .

و يتميز سوق الدواء بالتنافسية و سرعة الحركة خاصة انه من الأسواق المفتوحة حيث يجد مركز البحث و التطوير لمجمع صيدال نفسه مجبراً على دعمه النشاط المستمر و التنافسية للحصول على حصص السوقية و المحافظة على مكانته المعتادة عن طريق تطوير كفاءات عمال المركز كي تستمر في البحث و إنتاج أدوية جديدة و مبتكرة أو تحسينات لمنتجات موجودة سابقاً و هذا يتطلب مجهودات مادية و بشرية لإتمام عملية البحث و التطوير و ضمان نجاحه ليعود بالفائدة على المركز و مجمع صيدال خاصة و على الوطن عامة .

لهذا الشأن فإن الجزائر عليها الاهتمام أكثر بمجال البحث و التطوير و تسخير كل الهيئات لخدمة هذه العملية التي تدفعها للأمام خاصة في مجال الصيدلة و صناعة الأدوية لمواجهة أي مخاطر أو توارث بيولوجية و التصدي لها بالانفتاح العلمي .

إن البحث و التطوير هو المحرك الحقيقي و الدائم لظمان تطور المؤسسات و دوامها في السوق عبر نتائج البحث و التطوير إما ابتكارات أو تكوين المنتجات و تحسينها للبقاء في السوق و ضمان مكان المؤسسة عبر السنين . كل المؤسسات الصناعية للدواء تحتاج لمخبر خاص بالبحث و التطوير .

مجمع صيدال وجد نفسه في حاجة لمركز بل لمراكز بحث و تطوير منفصلة ليوكب الحداثة و المنافسة في هذا المجال و ليتفرغ الباحثون فقط للإبداع و ابتكار منتجات حديثة .

ان مركز البحث و التطوير يعود بالفائدة على مجمع صيدال منذ فتحه إلى يومنا هذا .

مجمع صيدال يسعى دائماً لتحسين جودة منتجاته و تخفيض أسعارها لتكون متناول كل مواطن .

رغم كل العائدات إلا أن نسبة إنفاق مجمع صيدال على نشاط البحث و التطوير تبقى ناقصة نسبتاً لإنفاق المخابر العالمية على هذا النشاط .

قائمة المراجع

- علي لحو ، و زكرياء جمعة، الابداع و التميز في تسويق الصناعة الصيدلانية، مجلة الابتكار و التسويق، المجلد 3 ، العدد 1، 2016.

- Social, C. N. (2017). *Le médicament plate forme pour un débat social*. Récupéré sur <https://www.cnese.dz/static/Cnes/data/Session%20Pl%C3%A9ni%C3%A8re/FR/SP%2019/M%C3%A9dicament.pdf> (Consulté le 15/11/2021)
- أمينة بواشري ، و بوبعة عبد الوهاب ، اثر البحث و التطوير علي جودة المنتجات الجديدة : دراسة حالة مركز البحث والتطوير بمجمع صيدال، *مجلة الاقتصاد الجديد*، المجلد 10 ، العدد 01، 2019 .
- حورية شعيب ، تسيير وظيفة البحث و التطوير في المؤسسة الصناعية دراسة حالة مجمع صيدال مدكرة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، الجزائر ، 2014/2013.
- عامر بن محمد الحسيني . (2019). البحث والتطوير ادوات تحقيق الرؤية، *جريدة العرب الاقتصادية الدولية*، https://www.aleqt.com/2019/03/27/article_1568496.html (consulté le 13/11/2021=
- عبد القادر شارف ، و لعلا رمضاني ، واقع أنشطة البحث العلمي و التطوير في البيئة العربية : حالة الجزائر، *مجلة التكامل الاقتصادي*.
- فاطمة محبوب. ، تأثير التحالفات الاستراتيجية علي اداء التنافسي للمؤسسة الصناعية : دراسة حالة مجمع صيدال. أطروحة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر - بسكرة -، الجزائر، 2016 / 2015 .
- فراسكاتي دليل. (2002). شبكة بحوث و تقارير و معلومات. تم الاسترداد من <https://nrme.net/detail1173739123.html> cosulté le (22/01/2022) .
- لامية المكروطار .، تشخيص سوق الدواء في الجزائر، *مجلة الابداع*، المجلد 8 ، العدد 1، 2018.
- محمد سعيد أوكيل، وظائف و نشاطات المؤسسات الصناعية.، ديوان المطبوعات الجامعية - الجزائر - 1992.
- محمد سعيد أوكيل، *الاقتصاد و تسيير الابداع التكنولوجي*، ديوان المطبوعات الجامعية - الجزائر - 1994.
- نوال جمعون ، دور البحث والتطوير في تحديث الخدمات البنكية وتطويرها : حالة المنظومة البنكية الجزائرية، *المدير*، المجلد 5 ، العدد 7 ، 2018.
- هشام حريز، دور البحث و التطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر. أطروحة دكتوراه. ، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر - الجزائر - 2016 / 2015 .
- مجمع صيدال . (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 14 نوفمبر، 2021، من <https://www.saidalgroup.dz/ar/%D9%85%D8%AC%D9%85%D8%B9-A%D8%AF%D8%A7%D9%848%D8%B5%D9%>